

Artículo Original

## Evolución de la afasia en adolescentes con secuela de ACV: Serie de casos

Jimena Gabilondo <sup>a</sup>, Agustina Pereyra <sup>a</sup>, Mauro Andreu <sup>b</sup> y María Candelaria Saravia <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Fonoaudiología, CETNA, Instituto Fleni, Escobar, Argentina.

<sup>b</sup> Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Matanza (UNLaM), Argentina.

### RESUMEN

La afasia como secuela de un accidente cerebrovascular es un trastorno del lenguaje poco estudiado en adolescentes, tanto en Latinoamérica como a nivel mundial. Independientemente del hecho de que un número significativo de afasias mejora espontáneamente, la necesidad del inicio oportuno del tratamiento es imprescindible. En esta serie de casos se describe la presentación clínica y evolución de la afasia en 3 adolescentes con secuelas de accidente cerebrovascular que ingresaron a un instituto de neurorehabilitación. Fueron dos mujeres y un varón, de entre 15 y 17 años, que recibieron rehabilitación integral intensiva desde las áreas de fisioterapia, terapia ocupacional, neuropsicología, psicopedagogía, musicoterapia y fonoaudiología. Fueron evaluados con la versión chilena de la herramienta Western Aphasia Battery (WAB). A los 3 meses todos mejoraron y evolucionaron a un tipo de afasia más leve. Este estudio expone la importancia del tratamiento precoz e intensivo en esta población de adolescentes en plena etapa de construcción social como personas, en donde la alteración del lenguaje impacta en sus vínculos, grupo de pertenencia, estado anímico y a nivel académico. Se considera fundamental la evaluación y seguimiento sistemático con el objetivo de identificar los cambios y avances alcanzados durante la rehabilitación.

### Palabras clave:

Afasia; Accidente Cerebrovascular; Adolescente; Fonoaudiología; Evaluación Neuropsicológica; Neurorehabilitación

## Post-stroke aphasia in adolescents' progress: Case series

### ABSTRACT

Aphasia as a sequela of stroke is an understudied language disorder in adolescents, both in Latin America and worldwide. Although a significant number of aphasia cases improve spontaneously, it is necessary to initiate treatment as soon as possible. This cases series describes the clinical presentation and evolution of aphasia in 3 adolescents with stroke sequelae who were admitted to a neurorehabilitation facility. Two females and one male, aged between 15 and 17 years, received intensive comprehensive rehabilitation from the areas of physiotherapy, occupational therapy, neuropsychology, psychopedagogy, music therapy and speech therapy. They were evaluated with the Chilean version of the Western Aphasia Battery (WAB). After 3 months, all of them improved and evolved to a milder type of aphasia. This study shows the importance of early, intensive treatment in adolescents who are in the height of their social development, where language alteration impacts on their bonds, their groups of belonging, their mood and their academic process. Systematic assessment and follow-up are considered essential to identify the changes and progress achieved during rehabilitation.

### Keywords:

Aphasia; Stroke; Adolescent; Speech, Language and Hearing Sciences; Neuropsychological Assessment; Neurological Rehabilitation

\*Autor/a correspondiente: Jimena Gabilondo

Email: [jime.gabilondo@gmail.com](mailto:jime.gabilondo@gmail.com)

Recibido: 17-02-2022

Aceptado: 10-04-2023

Publicado: 23-11-2023

## INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular (ACV) infantil, tal como ocurre en pacientes adultos, es un cuadro devastador, el que es cada vez más reconocido en pediatría. El ACV es una de las 10 causas más frecuentes de muerte en la infancia, su tasa de mortalidad varía entre 6 al 40% dependiendo de las series publicadas y de los subtipos de ACV (Fullerton et al., 2003; Goldenberg et al., 2009; Jordan & Hillis, 2007).

En países occidentales desarrollados, el ACV isquémico (ACVi) afecta estimativamente de 1 a 2 cada 100.000 niños por año, exceptuando neonatos, mientras que el ACV hemorrágico (ACVh) comprende aproximadamente la mitad de los casos de ACV en niños y jóvenes, con una incidencia de aproximadamente 1 a 1,7 cada 100.000 por año (Goldenberg et al., 2009). La incidencia varía según la edad y sexo, siendo la más elevada en niños menores de 5 años y mayor en varones que en mujeres (Goldenberg et al., 2009).

La presentación clínica más frecuente del ACV en pediatría es la hemiparesia, seguida por la alteración del lenguaje, la alteración visual y la ataxia. También pueden observarse síntomas inespecíficos como cefalea y alteraciones de la conciencia (Christerson & Strömberg, 2010; Mallick et al., 2014; Steinlin et al., 2005). Según la literatura, el ACV infantil también puede traer como consecuencia alteraciones de diferentes funciones cerebrales superiores, como por ejemplo, la atención, la memoria, la planificación y el lenguaje (deVeber et al., 2017; Jordan & Hillis, 2007). Cabe señalar que tres cuartos de los niños que sobreviven quedan con secuelas, muchas veces severas (Fullerton et al., 2003; Gottesman & Hillis, 2010).

En relación con la afección lingüística, el cuadro más frecuente es la Afasia. Según lo reportado en la literatura, es la segunda manifestación clínica más frecuente post ACV infantil (20-50%). La afasia es un trastorno neurológico adquirido que afecta la capacidad de un individuo para usar y/o comprender el lenguaje. Los cuadros de afasia post ACV infantil se caracterizan por dificultades tanto en el lenguaje expresivo como en receptivo a nivel de: denominación, fluidez, repetición, lenguaje espontáneo, comprensión. Dichos compromisos pueden variar según la edad, y las características del ACV (deVeber et al., 2017; Lehman et al., 2018; Sinanović et al., 2011).

La recuperación de la Afasia infantil puede variar según el tipo de ACV y el tipo de Afasia. El tiempo de mayor recuperación se asocia principalmente al tipo de ACV. La mayor recuperación de la afasia causada por un ACVi ocurre durante las dos primeras semanas mientras que la recuperación de la afasia secundaria a un

ACVh se puede observar a partir de la cuarta a la octava semana después del evento. Por su parte, el tipo de afasia es un factor primordial que determina el grado de recuperación del paciente, siendo la más incapacitante la afasia global, y la más leve la afasia anómica (Basso, 2003; Lehman et al., 2018).

La duración de la fase de recuperación espontánea de la Afasia es ampliamente discutida en la literatura sobre población adulta, ya que para algunos autores se limita hasta el primer mes (Basso, 2003; Gottesman & Hillis, 2010; Lehman et al., 2018; Sinanović et al., 2011), mientras que otros informan que puede extenderse hasta los seis meses (Winhuisen et al., 2007). Lo cierto es que existe consenso en que la mayor recuperación ocurre durante los primeros tres meses y decrece de forma gradual, dando lugar a la etapa crónica. Independientemente de que un número significativo de afasias mejore espontáneamente, se recomienda iniciar el tratamiento lo antes posible para optimizar la recuperación (Bakheit et al., 2007; Breier et al., 2009; Fridriksson et al., 2007; Lee et al., 2017). Al respecto, la literatura indica que el inicio precoz de la terapia del lenguaje sería un factor significativo en la recuperación de la afasia. Ello debido a que en los primeros meses se da una recuperación más rápida de las funciones, y con el paso del tiempo la recuperación se ralentiza (Fama & Turkeltaub, 2014).

Por otra parte, la evidencia en adultos sugiere que el tratamiento intensivo tiene un efecto positivo en la evolución de la sintomatología lingüística. Al respecto, un meta-análisis realizado por Bhogal et al. (2003) mostró que el tratamiento de menor intensidad, proporcionado durante un período de tiempo prolongado, no produce un cambio significativo en los resultados, mientras que un tratamiento intensivo, administrado durante un período de tiempo más corto, podría mejorar significativamente las habilidades lingüísticas. Este mismo estudio concluye que la terapia intensiva del lenguaje, administrada durante 2 a 3 meses, es fundamental para maximizar la recuperación de la afasia. De no implementarse, podría comprometer los resultados.

Los estudios también reportan como un factor clave para la recuperación de la Afasia la aplicación de una intervención integral donde se incluya tanto el tratamiento de la sintomatología lingüística como los principios de actividad/participación. Para ello se recomienda establecer objetivos personales, interacción con otras personas con afasia, capacitación en múltiples modalidades para la comunicación funcional y la educación del paciente y la familia (Babbitt et al., 2015). Por tal motivo, si se realiza un tratamiento intensivo e integral se optimizarán los resultados, por lo que es una cuestión fundamental en el abordaje de estos pacientes.

También es importante destacar otros factores individuales que pueden impactar en la recuperación, como, por ejemplo: los factores genéticos, las comorbilidades, el déficit basal, la edad, el mecanismo del ACV y las características neuroanatómicas (tamaño y ubicación de la lesión, áreas sanas) (Cassidy & Cramer, 2017). Lo cierto es que los tipos de afasia pueden mejorar a diferentes ritmos y cambiar con el tiempo (Lendrem & Lincoln, 1985). Además, en general, la severidad inicial de la afasia predice el resultado (Allen et al., 2012). Al respecto, Peña-Casanova & Pérez Pamies (1995) describen los siguientes patrones de recuperación en población adulta: la afasia global suele evolucionar a una afasia de Broca, y la afasia Wernicke a una afasia de conducción. A su vez, la afasia de conducción y las afasias transcorticales idealmente evolucionan hacia una afasia anómica. Cabe destacar que la anomia representa el síntoma residual más frecuente en la mayoría de los desórdenes afásicos.

Un factor esencial para la recuperación del lenguaje y de las habilidades cognitivas luego de una lesión cerebral es la plasticidad cerebral, es decir, la capacidad adaptativa del sistema nervioso central para modificar su propia organización estructural y funcional (O'Leary et al., 1994). Existen diferentes tipos de plasticidad cerebral, en los que se consideran factores tales como edad de los pacientes, naturaleza de la enfermedad y sistemas afectados (Finger & Wolf, 1988). Si bien los niños presentan niveles de plasticidad más altos que el de los adultos, que la recuperación del lenguaje no suele ser completa cuando la lesión ocurre en la edad escolar o en la adolescencia. Los niños y adolescentes recuperan habilidades gramaticales y fonológicas con mayor facilidad que el acceso léxico, mostrando frecuentemente anomias (Gárriz-Luis et al., 2021).

En la actualidad existe poca evidencia sobre el efecto de la intervención en la evolución de la afasia infantil y aún menos en adolescentes. Luego de una amplia búsqueda bibliográfica, sólo fueron encontrados dos estudios que abordan el tema. El primero es un estudio en población pediátrica de niños con hemisferectomía funcional. Dicho estudio muestra recuperación de habilidades lingüísticas post intervención, mayormente asociada a la función del hemisferio izquierdo (Curtiss & Schaeffer, 2005). El segundo es un estudio piloto en adolescentes con afasia en el que se realizó un seguimiento del lenguaje y la dominancia hemisférica de este luego de 5 años de la lesión. Dicho estudio encontró similitudes tanto con la población infantil (menores de 5 años) como con la población adulta (Gárriz-Luis et al., 2021). Contar con más estudios de la recuperación de la afasia en la infancia y adolescencia es de gran relevancia dado que los adolescentes están en plena etapa de construcción social como

personas, en donde la alteración del lenguaje impacta en sus vínculos, grupo de pertenencia, estado anímico y nivel académico.

En Argentina no hay datos que indiquen la proporción de ACV infantojuvenil respecto a la población general, generando vacíos de conocimiento acerca del impacto de esta condición. Por tal motivo, y considerando que más del 40% de los pacientes que sufren esta patología presentan un grado importante de discapacidad (Jordan & Hillis, 2007), el objetivo de este estudio fue describir los cambios en la presentación clínica de la afasia en 3 adolescentes con secuelas de ACV internados en el Centro de Rehabilitación Neurológica FLENI Escobar de Argentina.

## MÉTODO

### Diseño

Esta investigación se basa en un estudio empírico de análisis descriptivo. Este estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Institución (Protocolo 002/22 Fecha 15/03/2022).

### Participantes

Entre los años 2019 y 2021, un total de 20 adolescentes requirieron internación en el Centro de Rehabilitación Neurológica FLENI Escobar de Argentina, por secuela de ACV. En este estudio se analiza la evolución de 3 de estos adolescentes que cumplieron los siguientes criterios de elegibilidad: edad entre 15 y 18 años, compromiso del hemisferio izquierdo post ACV, y que completaron dos evaluaciones con la versión chilena de la herramienta WAB (del inglés, Western Aphasia Battery) (González, 2008; Kertesz, 2012) en un período de aproximadamente 3 meses (Figura 1). Dichos pacientes eran monolingües y no presentaban problemas neuropsicológicos, de aprendizaje ni de desarrollo cognitivo previo al suceso, según lo reportado por los padres. Los padres de todos los participantes firmaron el consentimiento informado previo a su participación. La muestra analizada estuvo conformada por dos mujeres y un varón de entre 15 y 17 años. En la Tabla 1 se describen las características de los participantes.

En la tabla 1 se señalan las características auditivas de los cuatro participantes.

**Tabla 1.** Características de los participantes.

VARIABLES	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Sexo	Femenino	Femenino	Masculino
Edad en años	15	17	17
Tipo de ACV	Isquémico	Hemorrágico	Hemorrágico
Hemisferio afectado	Izquierdo	Izquierdo	Izquierdo
Hidrocefalia	No	Sí	Sí
Etiología	Púrpura	Déficit factor 13	MAV

Referencias. MAV (Malformación Arterio-Venosa). ACV (Accidente Cerebro Vascular).

### Instrumento

La principal variable de interés fue la presencia y el tipo de afasia. Para cuantificarla se utilizó la Western Aphasia Battery. Esta herramienta se utiliza para evaluar contenido, lenguaje espontáneo, fluidez, comprensión auditiva, órdenes secuenciales, repetición, denominación, así como lectura, escritura y cálculo. La parte oral del test puede realizarse, en la mayoría de los

pacientes, en una hora. La porción del lenguaje oral es independiente de las otras porciones del test (lectura, escritura y cálculo). El sistema de puntuación proporciona las siguientes medidas generales de la afectación: el cociente de afasia que utiliza la porción de valoración del lenguaje oral y el cociente cortical que incluye todas las pruebas verbales, las cuales son opcionales. El cociente de afasia es una medida funcional de la gravedad del déficit del lenguaje hablado en la afasia. La puntuación máxima es de 100, siendo fácilmente alcanzable por adultos de habla normal. Se establece un sistema de clasificación para determinar el tipo de afasia entre 8 tipos, utilizando en conjunto la puntuación de fluidez y teniendo en cuenta la puntuación arrojada de comprensión, repetición y denominación. Los pacientes fueron evaluados por diferentes profesionales con amplia experiencia en la administración de esta herramienta.

Al inicio del tratamiento fonoaudiológico se realizó un screening de lenguaje con la herramienta Bedside del Lenguaje (Sabe et al., 2008).

El funcionamiento intelectual fue evaluado por especialistas en Neuropsicología con la Escala de Inteligencia Wechsler para niños-V (WISC-V) (Wechsler, 2014).



**Figura 1.** Línea de tiempo.

### Intervención

Los pacientes recibieron rehabilitación integral intensiva, durante 4 a 7 meses, (Figura 1.). Dicha intervención consiste en un abordaje diario de forma presencial (lunes a viernes mañana y tarde con 2 sesiones de media hora cada una y sábados a la

mañana, con 1 sesión de media hora) desde las áreas de fisioterapia, terapia ocupacional, neuropsicología, psicopedagogía, musicoterapia y fonoaudiología.

## RESULTADOS

### Pre Intervención Caso 1

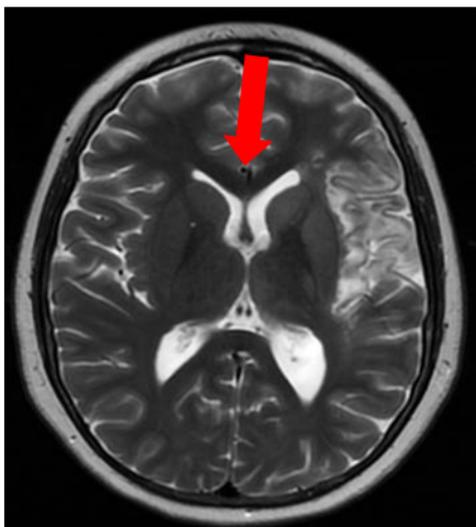
#### *Antecedentes relevantes*

Paciente de sexo femenino de 15 años, con antecedente de esplenectomía en febrero del 2021. Fue internada, a principios de julio 2021, en un sanatorio de la provincia de Buenos Aires por ACVi secundario a trombo en arteria cerebral media izquierda (Figura 2).

Durante la internación presentó hipertensión arterial con microalbuminuria por lo que requirió ser anticoagulada. A las 2 semanas de la lesión es trasladada a nuestra institución para realizar rehabilitación.

#### *Características del cuadro y diagnóstico*

A su ingreso se le realizó una evaluación bedside de lenguaje (Sabe et al., 2008) en la cual se observaron dificultades en las vertientes receptiva y expresiva, siendo esta última la más afectada. Se comunicaba mayormente respondiendo si/no con la cabeza o con señalamiento. A los 7 días de iniciar rehabilitación comenzó a emitir palabras de manera espontánea por lo que se le administró la prueba WAB la cual reflejó características equiparables con una Afasia de Broca (Tabla 2).



**Figura 2.** Resonancia magnética de cerebro (RMN) con angio. La flecha roja indica el evento isquémico subagudo en territorio de la arteria cerebral media izquierda, y múltiples microsangrados supra e infratentoriales.

### Pre Intervención Caso 2

#### *Antecedentes relevantes*

Paciente de sexo femenino de 17 años, sin antecedentes previos de relevancia, que requirió internación en una UCIP en una institución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, en diciembre de 2019. Ingresó por deterioro del sensorio secundario a hematoma subdural fronto-temporo-parietal agudo espontáneo. Se realizó TAC de encéfalo donde se constató la presencia de colección hemorrágica hiper aguda (Figura 3).

Se le realizó neurocirugía de urgencia y en el postoperatorio inmediato presentó hipertensión endocraneana refractaria en contexto de resangrado, necesitando reintervención de urgencia y evacuación de hematoma intraparenquimatoso. Desde el post quirúrgico requirió ventilación mecánica invasiva durante 20 días y luego de 35 días de internación fue derivada a nuestra institución para realizar rehabilitación intensiva.



**Figura 3.** Tomografía Axial Computada de cerebro al ingreso a terapia intensiva pediátrica. La flecha roja indica la lesión hemorrágica hiper aguda. Se observa desviación de la línea media y disminución del volumen de la colección subdural fronto-temporo-parietal izquierda.

#### *Características del cuadro y diagnóstico*

A su ingreso a la institución, presentaba traqueostomía y se alimentaba por sonda nasogástrica. Debido a la marcada labilidad emocional, se realizó la evaluación mediante la observación clínica de la comunicación y del lenguaje iniciando el tratamiento hasta poder evaluarla con pruebas estructuradas. En las primeras

semanas, a partir de la evaluación clínica, se evidenció un cuadro de afasia global severa. En cuanto a la comprensión, podía llevar a cabo órdenes muy sencillas en contexto y con asistencia (como señalamiento indirecto). A su vez, lograba realizar uso funcional de objetos, mayormente con los relacionados con su propio cuerpo como anteojos, cuchara. Con respecto a lo expresivo, presentaba status no verbal. Se comunicaba a través de recursos no simbólicos de comunicación, expresando agrado a través de sonrisa y desagrado por medio de quejidos o llanto. En cuanto al aspecto respiratorio y deglutorio, al mes de su ingreso, se le retiró la sonda nasogástrica y se realizó decanulación. Al transcurrir dos meses del inicio del tratamiento, la paciente se encontraba regulada emocionalmente, aceptaba diferentes actividades propuestas por parte de la terapeuta. Sin embargo, continuaba con grandes dificultades en la decodificación y expresión verbal. A los tres meses de iniciar rehabilitación, comenzó a emitir algunos sonidos y repetir palabras, por lo que se pudo administrar la evaluación formal mediante la prueba WAB, corroborando el diagnóstico de afasia global (Tabla 2).

En la evaluación neuropsicológica, presentó un funcionamiento intelectual dentro del rango inferior al promedio en comparación al rendimiento de una población de igual edad cronológica. Mostró fortalezas en el dominio atencional y en tareas que evalúan la memoria visual. Asimismo, se evidenció un buen desempeño en tareas que evalúan control e inhibición de impulsos, así como en una de las pruebas que evalúa categorización y flexibilidad cognitiva.

### Pre Intervención Caso 3

#### *Antecedentes relevantes*

Paciente de sexo masculino de 17 años, que presentaba cefaleas intensas cada dos semanas, con antecedentes familiares de hipertensión arterial por parte materna. A principio de junio 2021 presenta de forma aguda hemiplejía derecha asociada a afasia, sin pérdida de la conciencia. Es trasladado a una guardia médica en la provincia de Santiago del Estero, Argentina, donde le realizaron una TAC de cerebro y una angiografía en la cual se evidenció Malformación Arterio-Venosa parietal izquierda fistulosa (Figura 4).



**Figura 4.** Tomografía Axial Computada de cerebro. La flecha roja indica un hematoma extenso a nivel fronto parietal izquierdo.

Posterior a este estudio evidenció importante edema perilesional con aumento de tamaño de mismo hematoma y desplazamiento de línea media, por lo que lo ingresaron a cirugía de urgencia, donde le realizaron craniectomía descompresiva, plástica de ampliación de duramadre y evacuación del hematoma intracerebral. Requirió ventilación mecánica invasiva por 2 días y permaneció 4 días en UCIP.

Ingresó dos semanas después del evento a nuestra institución para realizar rehabilitación.

#### *Características del cuadro y diagnóstico*

A su ingreso se lo observaba vigil, presentaba parálisis facial derecha central. Comprendía algunas consignas simples, para las cuales necesitaba reiteradas repeticiones, y realizaba algunos gestos con su mano izquierda. Presentaba un status no verbal.

Se realiza evaluación con la escala bedside de lenguaje y observación clínica organizando un plan de abordaje de reconocimiento de objetos concretos, uso funcional de los mismo, clasificación de objetos concretos y gráficos por similitudes perceptuales, y ejecución de órdenes. Al mes de iniciar rehabilitación lograba expresarse verbalmente a través de palabras aisladas. Presentaba apraxia que influía de forma significativa en la fluidez de sus producciones orales. Debido a esto, se le administró la prueba WAB la cual reflejó características equiparables con una Afasia Global (Tabla 2).

En función de la evaluación realizada por neuropsicología, el CI Verbal del paciente no logró ser evaluado dadas sus dificultades lingüísticas. Contrariamente, su CI Manipulativo se ubicó en el límite inferior del rango promedio bajo. En cuanto a las restantes funciones cognitivas que lograron ser evaluadas, se evidenciaron mayores desafíos en su memoria de trabajo y en la velocidad de procesamiento y respuesta; mientras que sus habilidades mnésicas visuales se presentaron como la mayor fortaleza dentro de su perfil cognitivo.

### **Intervención Caso 1**

Los objetivos abordados fueron variando de acuerdo con los avances y resultados obtenidos en las evaluaciones aplicadas.

En cuanto al plano expresivo, se comenzó a trabajar la denominación de objetos con imágenes. Al mismo tiempo, se abordó funciones comunicativas por medio de relatos y preguntas mediante el apoyo de símbolos pictográficos, ya que la iniciativa comunicativa se encontraba descendida. Cuando estos objetivos fueron afianzados, se comenzó a trabajar con lectura de palabras y frases en voz alta. A su vez, se trabajó en la escritura de palabras conocidas y motivantes para ella.

En cuanto al aspecto comprensivo, una vez que la joven logró ejecutar órdenes en complejidad creciente sin apoyo visual, se abordó la comprensión de textos cortos brindados de manera verbal a través de preguntas abiertas. En un inicio se utilizaron encabezadores simples (qué, dónde, quién) y, cuando las respuestas frente a los mismos fueron consistentes, se continuó con encabezadores complejos (por qué).

Además, en conjunto con el área de neuropsicología y psicopedagogía se buscó trabajar en torno a la realización de tareas simples de su interés, como la elaboración de una receta (comprensión de instrucciones escritas en forma de pasos sucesivos, jerarquización del tiempo, planificación y organización). Además, se implementó la utilización de una agenda diaria para favorecer la organización y memorización de actividades y compromisos pendientes para anticipar cambios, a organizarse, evitar olvidos, planificar su tiempo y en consecuencia a adquirir mayor independencia. A su vez, se trabajó la incorporación de estrategias de automonitoreo, como revisar su trabajo una vez finalizado; repreguntar cuando no comprende alguna consigna.

### **Intervención Caso 2**

En cuanto al aspecto comprensivo del lenguaje, se abordó la identificación de objetos familiares concretos entre tres opciones.

Luego de un mes, cuando la paciente pudo reconocer dichos objetos en formato concreto, se implementó la identificación de los mismos en el plano gráfico (imágenes). También se trabajó la comprensión de ordenes simples. Al mes y medio de evolución, después que la paciente logró la ejecución de órdenes simples de un comando (ejemplo: “cerrá los ojos”, “abrí la boca”), se progresó a órdenes de dos comandos relacionados (ejemplo: “cerrá los ojos y abrí la boca”).

En el aspecto expresivo, se trabajó la evocación de vocabulario cotidiano (partes del cuerpo, muebles, objetos de uso cotidiano) con asistencia por parte del terapeuta a través de facilitación semántica y fonológica. Se observó que, en ocasiones, asociar la palabra a una canción ayudaba a evocarla. Debido a esto, se comenzó a trabajar en equipo con el servicio de musicoterapia, utilizando la técnica MIT (Melodic Intonation Therapy). La técnica de MIT se ha propuesto principalmente para pacientes con defectos significativos en la producción del lenguaje, poca agilidad verbal, poca repetición de oraciones, patrón prosódico exagerado de oraciones y comprensión auditiva relativamente conservada (es decir, principalmente pacientes con afasia sin fluidez). Se les enseña a los pacientes a mantener el ritmo de las expresiones orales que canta inicialmente el terapeuta; el paciente luego trata de reproducir estas declaraciones mientras mantiene el patrón prosódico, la entonación y el ritmo. A medida que avanza la terapia, el terapeuta brinda menos apoyo y el paciente suspende gradualmente el ritmo y la entonación hasta que, finalmente, los elementos se producen de forma independiente y con su prosodia habitual, siendo el objetivo final de MIT restaurar el habla proposicional. Una de las ventajas del MIT con respecto a otras herramientas es que es un programa estructurado que ha sido traducido a varios idiomas (van der Meulen et al., 2012). Cuando la joven comenzó a identificar sonidos iniciales de palabras conocidas, se le brindó un alfabeto como apoyo visual para que pueda evocar las mismas en otros contextos. A su vez, luego de dos meses, cuando logró la producción de palabras aisladas de manera espontánea, se trabajó la producción de frases simples.

Además, en conjunto con el área de psicopedagogía y neuropsicología se abordaron los diferentes componentes de la atención (selectiva, sostenida, alternante, dividida). A su vez, se realizaron tareas de scanning y atención selectiva visual, tanto organizadas como desorganizadas. Asimismo, se trabajó la incorporación de estrategias para realizar una búsqueda eficiente y organizada. Por otro lado, también se buscó consolidar la memoria de trabajo, tanto su vertiente visual como verbal.

### Intervención Caso 3

En cuanto al plano comprensivo se comenzó abordando el reconocimiento de objetos por su nombre, con apoyo gestual, ejecución de órdenes simples (ejemplo: “cerrá los ojos”, “abrí la boca”) y preguntas cerradas (ejemplo: “¿Estás en tu casa?”, “¿Tu nombre es X?”). Al mismo tiempo se trabajó la comprensión del vocabulario, pidiéndole reconocer un objeto familiar (ejemplo: lapicera) entre 3 opciones. La ejecución de órdenes se fue complejizando, pudiendo llevar a cabo órdenes de dos pasos relacionadas. A medida que fue progresando, se trabajó con actividades de asociación semántica (por ejemplo, asociar un objeto con su respectiva profesión).

En cuanto al aspecto expresivo se comenzó trabajando con imitación. Cuando logró realizar producciones espontáneas se evidenció apraxia. Por ello, se comenzó con vocabulario general como sustantivos y nombres de la familia con apoyo visual. A su vez, se trabajó en equipo con el servicio de musicoterapia, utilizando la técnica MIT, para contribuir a la evocación léxica.

Se implementó también la utilización de alfabeto, logrando consistencia en la recuperación de palabras cuando localizaba la letra inicial de la misma. Se comenzó con vocabulario general como sustantivos y nombres de la familia con apoyo visual. Al lograr mayor consistencia en la evocación léxica, se abordaron actividades para favorecer la fluidez a través de la producción de frases simples. También, se incorporó la lectoescritura en actividades con palabras de alta frecuencia.

Además, en conjunto con el área de psicopedagogía y neuropsicología se abordaron los diferentes componentes de la atención (selectiva, sostenida, alternante, dividida). A su vez, se realizaron tareas de scanning y atención selectiva visual, tanto organizadas como desorganizadas. Asimismo, se trabajó la incorporación de estrategias para realizar una búsqueda eficiente y organizada. Por otro lado, en las diferentes áreas se buscó incrementar su iniciativa comunicacional, fomentando momentos de conversación en diferentes contextos y con diferentes personas, y utilizando actividades lúdicas o temas que resultan de su interés.

**Tabla 2.** Resultados de la Western Aphasia Battery.

Dominios	Caso 1			Caso 2			Caso 3		
	Basal	Mes 3	Dif %	Basal	Mes 3	Dif %	Basal	Mes 3	Dif %
Lenguaje espontáneo	5/20	11/20	30	3/20	8/20	25	1/20	7/20	30
Contenido Informativo	3/10	6/10	30	1/10	4/10	30	1/10	5/10	40
Fluidez	2/10	5/10	30	2/10	4/10	20	0/10	2/10	20
Comprensión	151/200	198/200	23,5	0/200	98/200	49	54/200	86/200	16
Preguntas Si/No	45/60	60/60	25	0/60	45/60	75	33/60	42/60	15
Reconocimiento auditivo-verbal	50/60	58/60	13,3	0/60	47/60	78,3	13/60	32/60	32
Órdenes secuenciales	56/80	80/80	30	0/80	6/80	7,5	8/80	12/80	5
Repetición	54/100	95/100	41	48/100	58/100	10	10/100	62/100	52
Denominación	53/100	92/100	39	0/100	38/100	38	5/100	34/100	29
Denominación de objetos	37/60	60/60	38,3	0/60	27/60	45	2/60	23/60	35
Fluidez verbal	4/20	16/20	60	0/20	5/20	25	0/20	3/20	15
Completar frases	6/10	6/10	0	0/10	2/10	20	3/10	2/10	-10
Respuestas a preguntas	6/10	10/10	40	0/10	4/10	40	0/10	6/10	60
Cociente de Afasia	37	55,1	18,1	4,9	22,5	17,5	8,5	14,2	5,7
Perfil de Afasia	de Broca	anómica		global	de Broca		global	de Broca	

### Post Intervención Caso 1

Se realizó la reevaluación de la WAB a los tres meses, observando mejorías en las distintas subpruebas y constatando la transición de

un cuadro de afasia de Broca a una afasia anómica (Tabla 2). Con respecto a la evaluación previa, los mayores progresos se observaron en el dominio de denominación (39 puntos más), logrando evocar el nombre de 23 objetos cotidianos más. En la

subprueba de repetición de oraciones, la joven obtuvo 41 puntos más con respecto a los resultados basales.

En cuanto al lenguaje espontáneo, logró describir una lámina formulando oraciones coordinadas, demostrando mejoras en su fluidez verbal y un incremento de 6 puntos en el lenguaje espontáneo en comparación a su primera evaluación. El cociente de afasia incrementó en un 18.1%.

### Post Intervención Caso 2

En la reevaluación de los 3 meses se observaron mejorías en las distintas subpruebas y se constató la transición del cuadro de una afasia global a una afasia de Broca (Tabla 2). Los mayores progresos se observaron en el dominio de comprensión.

En la subprueba de repetición de oraciones, la joven obtuvo 10 puntos más con respecto a tres meses atrás. En el dominio del lenguaje espontáneo se registra una variación de 5 puntos, persistiendo un habla no fluente. El cociente de afasia incrementó en un 17.55%.

### Post Intervención Caso 3

En la reevaluación de la WAB las mejorías observadas en las distintas subpruebas constatan la evolución del cuadro de una afasia global a una afasia de Broca (Tabla 2).

Las mayores variaciones se observaron en el dominio de repetición, obteniendo 52 puntos más con respecto a la primera evaluación.

En la subprueba de comprensión, logró un incremento de 32 puntos en comparación al basal, pudiendo responder 15 preguntas más de formato cerrado y reconocer 19 imágenes brindadas de forma oral.

Con respecto al ítem de denominación, logró evocar el nombre de 29 objetos cotidianos más en comparación a su primera evaluación. En el dominio del lenguaje espontáneo se registra una variación de 6 puntos, persistiendo un habla no fluente. El cociente de afasia incrementó en un 5.75%.

## DISCUSIÓN

En este estudio hemos reportado la evolución de la afasia en 3 adolescentes que ingresaron a nuestra institución con secuela de ACV y que recibieron tratamiento integral intensivo. Hemos observado que todos los pacientes mejoraron y evolucionaron a un tipo de afasia más leve luego de tres meses del tratamiento. Si

bien el caso 1 y 2 alcanzaron casi un 20% de cambio en cociente de afasia de la WAB el caso 3 sólo alcanzó un 5% con respecto a la primera evaluación.

En la primera evaluación, los 3 pacientes evidenciaron diferentes cocientes de afasia, que representa la puntuación compuesta de varias subpruebas (lenguaje espontáneo, comprensión verbal auditiva, repetición y denominación). Este cociente nos refleja la gravedad de dicha sintomatología lingüística. Un cociente de afasia igual o menor a 31,4 se considera de alta gravedad (Kertesz, 2012). Dos de los casos de nuestro estudio obtuvieron valores menores a 10 y sintomatología compatible a una afasia global. Esto se puede asociar con el tipo de ACV, el cual se correspondió a un ACVh. Por su parte, el caso con secuela de ACVi presentó cociente inicial mayor a 35 y características correspondientes a una afasia de Broca. Al respecto, la evidencia indica que el tipo de afasia es un factor primordial que determina el grado de recuperación del paciente, siendo la más incapacitante la afasia global, y la más leve la afasia anómica (Basso, 2003).

En nuestro estudio, se pudo observar que los tres casos evolucionaron como describe la bibliografía (Peña-Casanova & Pérez Pamies, 1995), dado que los pacientes diagnosticados con afasia global transitaron a una afasia de Broca y el caso diagnosticado con afasia de Broca evolucionó a una afasia anómica. En el caso 1 y 3, los avances se identificaron dentro de los 3 meses de intervención, mientras que en el caso 2, las mejoras se observaron en un periodo de 6 meses de rehabilitación. Ello coincide con lo planteado por algunos autores con respecto a que la etapa de recuperación espontánea puede extenderse hasta los seis meses (Winhuisen et al., 2007).

La evidencia indica que la mayoría de los pacientes experimentan algún grado de recuperación espontánea. Sin embargo, esta recuperación suele ser incompleta y las tasas de recuperación de las funciones neurológicas varían. Al respecto, se propone que el momento de inicio del tratamiento es un factor importante para la evolución y que, si bien un gran número de afasias evolucionan espontáneamente, es necesario iniciar el tratamiento lo antes posible (Breier et al., 2009; Lee et al., 2017). Ello debido a que en los primeros meses se da una recuperación más rápida de las funciones (Fama & Turkeltaub, 2014). En esta línea, un estudio reporta que la terapia intensiva del habla y el lenguaje es efectiva cuando se inicia antes de los 6 meses posteriores al ACV, independientemente de ser iniciada en el período agudo o subagudo (Wertz et al., 1986). Además, se ha observado que las ganancias en la función del lenguaje pueden extenderse durante un periodo de meses a años después del ACV (Cassidy & Cramer, 2017). En nuestro estudio todos los casos comenzaron tratamiento

fonoaudiológico de manera intensiva dentro del mes posterior a la lesión, entre 15-35 días luego de la lesión. Sin embargo, hay que considerar que debido a la inestabilidad clínica el tiempo entre el inicio de rehabilitación y la primera evaluación fueron diferentes en los 3 casos. Es por ello que consideramos que las mejoras alcanzadas en la sintomatología lingüística de los participantes podrían atribuirse también al tratamiento intensivo.

En el caso 1 hemos observado que, si bien demostró avances significativos en diferentes habilidades lingüísticas (fluidez, repetición, asociación auditiva), evidenció persistencia de ciertas dificultades en la fluidez semántica lo que repercutió en el lenguaje espontáneo. Los casos 2 y 3 mejoraron en el dominio de comprensión, evolucionando de una afasia global a una de Broca. En relación a los resultados de este estudio, se sugiere incorporar terapia de entonación melódica en pacientes con ACV subagudo que presenten dificultades en la fluidez y expresión verbal ya que pudimos aplicar estas intervenciones en dos de los casos constatando un cambio positivo en la colaboración del paciente. Esto se encuentra en concordancia con estudios previos los que han reportado resultados alentadores en el estado de ánimo y colaboración del paciente asociados a esta terapia (Street et al., 2020).

Otros factores que pueden influir en la recuperación de la afasia son la localización, por tamaño de la lesión, y la existencia de accidentes cerebrovasculares previos (Lazar et al., 2008). También influyen factores individuales como factores genéticos, las comorbilidades, el déficit basal y la edad (Cassidy & Cramer, 2017). Un estudio indica que pueden ocurrir cambios considerables en la representación cortical del procesamiento del lenguaje en los días, semanas y meses posteriores a la injuria en el hemisferio izquierdo (Horn et al., 2005). También, se ha reportado que la recuperación del lenguaje después del evento depende significativamente del grado de plasticidad observado en los cerebros de los pacientes después de la lesión (Cherney & Small, 2006; Musso et al., 1999; Thompson, 2000; Thompson et al., 1997). Nuestros pacientes no presentaban comorbilidades ni alteraciones genéticas y en todos los casos, el tamaño y extensión de la lesión era diferente. De todas formas, en todos los casos pudimos observar mejoras, que podrían atribuirse tanto a la plasticidad neuronal y la edad de los participantes como a la rehabilitación integral intensiva y precoz, que fue aplicada en todos los casos.

Es importante señalar que este estudio cuenta con limitaciones. Por un lado, hemos utilizado la WAB para clasificar el tipo y gravedad inicial de la afasia. Cabe destacar que la adaptación transcultural y la evaluación de las propiedades psicométricas de

dicha herramienta no fueron realizadas en la población argentina. De todas formas, consideramos que, por la similitud cultural y lingüística, el uso de la versión chilena no debería invalidar nuestros resultados. Asimismo, y a nuestro entender, el mínimo cambio importante (MCI) no ha sido determinado para esta herramienta. El MCI representa la mínima mejora percibida por el paciente y es considerado el nuevo estándar para determinar la eficacia de un tratamiento y la satisfacción del paciente en referencia a ese tratamiento (Copay et al., 2007). Sin embargo, esta área de investigación es aún poco abordada en el campo de la afasia (Breitenstein et al., 2022). A pesar de lo anterior, hemos elegido esta batería de pruebas ya que no existen herramientas disponibles para ser utilizadas en nuestra población. Este vacío incentiva a desarrollar estudios que validen una evaluación formal estandarizada para poder ser utilizada en niños y adolescentes argentinos y, a su vez, que determinen el MCI ya que vincula la magnitud del cambio con las decisiones en la práctica clínica priorizando la percepción del paciente (Salas Apaza et al., 2021).

Otra limitante es que la subprueba de fluidez verbal en el dominio de Lenguaje espontáneo de la WAB depende de la objetividad del evaluador. Al respecto, se debe mencionar que los pacientes fueron evaluados por diferentes profesionales lo que podría limitar la validez de los resultados. Sin embargo, debemos señalar que estos profesionales tienen amplia experiencia en la administración de esta herramienta.

Además, cabe destacar que los tiempos entre el inicio de la rehabilitación y la primera evaluación fueron diferentes en los 3 casos (7 días versus 90 días versus 30 días) por lo que los resultados observados podrían estar explicados al tratamiento recibido previo a la primera medición. El momento de inicio del tratamiento es un factor importante para la evolución. Se ha sugerido que, si bien un gran número de afasias evolucionan espontáneamente, es necesario iniciar el tratamiento lo antes posible (Breier et al., 2009; Lee et al., 2017). Cabe destacar que en nuestro estudio los 3 casos comenzaron tratamiento fonoaudiológico de manera intensiva entre 15-35 días luego de la lesión. Al respecto, un estudio reporta que la terapia intensiva del habla y el lenguaje es efectiva cuando se inicia antes de los 6 meses posteriores al ACV, independientemente de ser iniciada en el período agudo o subagudo (Wertz et al., 1986).

Finalmente, debemos resaltar factores inherentes al diseño metodológico elegido y al pequeño tamaño muestral, lo que imposibilita determinar causalidad entre la rehabilitación y los cambios observados como también limita la extrapolación de los resultados. El pequeño tamaño de muestra se justifica en que, al realizar la recolección retrospectiva de las variables de interés en

la base de datos, de los 20 casos de niños y adolescentes con secuela de ACV, no todos cumplían con los requisitos planteados para el estudio (edad, evaluación con un lapso de 3 meses y tratamiento intensivo). Esto ha motivado a la implementación en nuestra institución de un protocolo de evaluación y recolección de datos sistemática desde el ingreso hasta finalizar el tratamiento intensivo de fonoaudiología.

En síntesis, en este estudio expone la importancia del tratamiento precoz e intensivo en esta población de adolescentes con afasia secundaria a ACV. Consideramos fundamental la evaluación y seguimiento sistemático con el objetivo de identificar los cambios y avances alcanzados durante la rehabilitación.

## CONCLUSIÓN

Este trabajo reporta la presentación clínica y evolución de tres meses de la afasia en tres adolescentes con secuela de ACV que ingresaron a realizar rehabilitación integral intensiva en nuestra institución. Se observó que todos los pacientes mejoraron y evolucionaron a un tipo de afasia más leve luego de tres meses de tratamiento intensivo. Si bien la bibliografía refiere el abordaje precoz e intensivo para una mejoría de la afasia, existen otros aspectos que pueden haber influido en la evolución de los participantes (genética, recuperación espontánea, edad, tipo ACV). Además, el diseño metodológico imposibilita la extrapolación de los resultados y a la vez invita a continuar investigando en este tópico de gran interés en la fonoaudiología pediátrica. Este trabajo ha permitido realizar una primera caracterización sobre este tópico de gran relevancia para una población que se encuentra en plena etapa de construcción social como personas, en donde la alteración del lenguaje impacta en sus vínculos, grupo de pertenencia, estado anímico y a nivel académico.

## REFERENCIAS

- Allen, L., Mehta, S., Andrew McClure, J., & Teasell, R. (2012). Therapeutic Interventions for Aphasia Initiated More than Six Months Post Stroke: A Review of the Evidence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 19(6), 523–535. <https://doi.org/10.1310/tsr1906-523>
- Babbitt, E. M., Worrall, L., & Cherney, L. R. (2015). Structure, Processes, and Retrospective Outcomes From an Intensive Comprehensive Aphasia Program. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), S854–S863. [https://doi.org/10.1044/2015\\_AJSLP-14-0164](https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0164)
- Bakheit, A. M. O., Shaw, S., Carrington, S., & Griffiths, S. (2007). The rate and extent of improvement with therapy from the different types of aphasia in the first year after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 21(10), 941–949. <https://doi.org/10.1177/0269215507078452>
- Basso, A. (2003). *Aphasia and Its Therapy*. Oxford University Press.
- Bhogal, S. K., Teasell, R., & Speechley, M. (2003). Intensity of Aphasia Therapy, Impact on Recovery. *Stroke*, 34(4), 987–993. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000062343.64383.D0>
- Breier, J. I., Juranek, J., Maher, L. M., Schmadeke, S., Men, D., & Papanicolaou, A. C. (2009). Behavioral and Neurophysiologic Response to Therapy for Chronic Aphasia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(12), 2026–2033. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.08.144>
- Breitenstein, C., Hilari, K., Menahemi-Falkov, M., L. Rose, M., Wallace, S. J., Brady, M. C., Hillis, A. E., Kiran, S., Szaflarski, J. P., Tippett, D. C., Visch-Brink, E., & Willmes, K. (2022). Operationalising treatment success in aphasia rehabilitation. *Aphasiology*, 0(0), 1–40. <https://doi.org/10.1080/02687038.2021.2016594>
- Cassidy, J. M., & Cramer, S. C. (2017). Spontaneous and Therapeutic-Induced Mechanisms of Functional Recovery After Stroke. *Translational Stroke Research*, 8(1), 33–46. <https://doi.org/10.1007/s12975-016-0467-5>
- Cherney, L. R., & Small, S. L. (2006). Task-dependent changes in brain activation following therapy for nonfluent aphasia: Discussion of two individual cases. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 828–842. <https://doi.org/10.1017/S1355617706061017>
- Christerson, S., & Strömberg, B. (2010). Childhood stroke in Sweden I: Incidence, symptoms, risk factors and short-term outcome. *Acta Paediatrica*, 99(11), 1641–1649. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01925.x>
- Copay, A. G., Subach, B. R., Glassman, S. D., Polly, D. W., & Schuler, T. C. (2007). Understanding the minimum clinically important difference: A review of concepts and methods. *The Spine Journal*, 7(5), 541–546. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.01.008>
- Curtiss, S., & Schaeffer, J. (2005). Syntactic development in children with hemispherectomy: The I-, D-, and C-systems. *Brain and Language*, 94(2), 147–166. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.12.004>
- deVeber, G. A., Kirton, A., Booth, F. A., Yager, J. Y., Wirrell, E. C., Wood, E., Shevell, M., Surmava, A.-M., McCusker, P., Massicotte, M. P., MacGregor, D., MacDonald, E. A., Meaney, B., Levin, S., Lemieux, B. G., Jardine, L., Humphreys, P., David, M., Chan, A. K. C., ... Bjornson, B. H. (2017). Epidemiology and Outcomes of Arterial Ischemic Stroke in Children: The Canadian Pediatric Ischemic Stroke Registry. *Pediatric Neurology*, 69, 58–70. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2017.01.016>
- Fama, M. E., & Turkeltaub, P. E. (2014). Treatment of Poststroke Aphasia: Current Practice and New Directions. *Seminars in Neurology*, 34(05), 504–513. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1396004>
- Finger, S., & Wolf, C. (1988). The “Kennard Effect” Before Kennard: The Early History of Age and Brain Lesions. *Archives of Neurology*, 45(10), 1136–1142. <https://doi.org/10.1001/archneur.1988.00520340090018>

- Fridriksson, J., Moser, D., Bonilha, L., Morrow-Odom, K. L., Shaw, H., Fridriksson, A., Baylis, G. C., & Rorden, C. (2007). Neural correlates of phonological and semantic-based anomia treatment in aphasia. *Neuropsychologia*, 45(8), 1812–1822. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.12.017>
- Fullerton, H. J., Wu, Y. W., Zhao, S., & Johnston, S. C. (2003). Risk of stroke in children: Ethnic and gender disparities. *Neurology*, 61(2), 189–194. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000078894.79866.95>
- Gárriz-Luis, M., Narbona, J., Sánchez-Carpintero, R., Pastor, M. A., Fernández-Seara, M. A., & Crespo-Eguilaz, N. (2021). Neuroplasticity during the transition period: How the adolescent brain can recover from aphasia. A pilot study. *Brain and Development*, 43(4), 556–562. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2020.12.012>
- Goldenberg, N. A., Bernard, T. J., Fullerton, H. J., Gordon, A., & deVeber, G. (2009). Antithrombotic treatments, outcomes, and prognostic factors in acute childhood-onset arterial ischaemic stroke: A multicentre, observational, cohort study. *The Lancet Neurology*, 8(12), 1120–1127. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70241-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70241-8)
- González, R. (2008). *Batería de Afasias Western Revisada. Versión traducida y adaptada al español chileno* (1ª ed.). PsychCorp.
- Gottesman, R. F., & Hillis, A. E. (2010). Predictors and assessment of cognitive dysfunction resulting from ischaemic stroke. *The Lancet Neurology*, 9(9), 895–905. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(10\)70164-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(10)70164-2)
- Horn, S. D., DeJong, G., Smout, R. J., Gassaway, J., James, R., & Conroy, B. (2005). Stroke Rehabilitation Patients, Practice, and Outcomes: Is Earlier and More Aggressive Therapy Better? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(12), 101–114. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.09.016>
- Jordan, L. C., & Hillis, A. E. (2007). Hemorrhagic Stroke in Children. *Pediatric Neurology*, 36(2), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2006.09.017>
- Kertesz, A. (2012). *Western Aphasia Battery-Revised [Data set]*. American Psychological Association (APA). <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F15168-000>
- Lazar, R. M., Speizer, A. E., Festa, J. R., Krakauer, J. W., & Marshall, R. S. (2008). Variability in language recovery after first-time stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(5), 530–534. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.122457>
- Lee, C.-C., Lin, J.-J., Lin, K.-L., Lim, W.-H., Hsu, K.-H., Hsu, J.-F., Fu, R.-H., Chiang, M.-C., Chu, S.-M., & Lien, R. (2017). Clinical Manifestations, Outcomes, and Etiologies of Perinatal Stroke in Taiwan: Comparisons between Ischemic, and Hemorrhagic Stroke Based on 10-year Experience in A Single Institute. *Pediatrics & Neonatology*, 58(3), 270–277. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2016.07.005>
- Lehman, L. L., Khoury, J. C., Taylor, J. M., Yeramani, S., Sucharew, H., Alwell, K., Moomaw, C. J., Peariso, K., Flaherty, M., Khatri, P., Broderick, J. P., Kissela, B. M., & Kleindorfer, D. O. (2018). Pediatric Stroke Rates Over 17 Years: Report From a Population-Based Study. *Journal of Child Neurology*, 33(7), 463–467. <https://doi.org/10.1177/0883073818767039>
- Lendrem, W., & Lincoln, N. B. (1985). Spontaneous recovery of language in patients with aphasia between 4 and 34 weeks after stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 48(8), 743–748. <https://doi.org/10.1136/jnnp.48.8.743>
- Mallick, A. A., Ganesan, V., Kirkham, F. J., Fallon, P., Hedderly, T., McShane, T., Parker, A. P., Wassmer, E., Wraige, E., Amin, S., Edwards, H. B., Tilling, K., & O'Callaghan, F. J. (2014). Childhood arterial ischaemic stroke incidence, presenting features, and risk factors: A prospective population-based study. *The Lancet Neurology*, 13(1), 35–43. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70290-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70290-4)
- Musso, M., Weiller, C., Kiebel, S., Müller, S. P., Büla, P., & Rijntjes, M. (1999). Training-induced brain plasticity in aphasia. *Brain*, 122(9), 1781–1790. <https://doi.org/10.1093/brain/122.9.1781>
- O'Leary, D. D. M., Ruff, N. L., & Dyck, R. H. (1994). Development, critical period plasticity, and adult reorganizations of mammalian somatosensory systems. *Current Opinion in Neurobiology*, 4(4), 535–544. [https://doi.org/10.1016/0959-4388\(94\)90054-X](https://doi.org/10.1016/0959-4388(94)90054-X)
- Peña-Casanova, J., & Pérez Pamies, M. (1995). *Rehabilitación de la afasia y trastornos asociados* (2da ed.). Masson. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=221487>
- Sabe, L., Courtis, M. J., Saavedra, M. M., Prodan, V., Luján-Calcagno, M. de, & Melián, S. (2008). Desarrollo y validación de una batería corta de evaluación de la afasia: Bedside de lenguaje. Utilización en un centro de rehabilitación. *Rev. neurol. (Ed. impr.)*, 454–460. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-65458>
- Salas Apaza, J. A., Franco, J. V. A., Meza, N., Madrid, E., Loézar, C., & Garegnani, L. (2021). Minimal clinically important difference: The basics. *Medwave*, 21(3), e8149. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.03.8149>
- Sinanović, O., Mrkonjić, Z., Zukić, S., Vidović, M., & Imamović, K. (2011). Post-stroke language disorders. *Acta Clinica Croatica*, 50(1), 79–94.
- Steinlin, M., Pfister, I., Pavlovic, J., Everts, R., Boltshauser, E., Mori, A. C., Mercati, D. G., Hänggeli, C.-A., Keller, E., Luetsch, J., Marcoz, J., Ramelli, G.-P., Perez, E. R., Schmitt-Mechelke, T., Weissert, M., & Neonatology, null T. S. S. of P. N. and. (2005). The First Three Years of the Swiss Neuropaediatric Stroke Registry (SNPSR): A Population-Based Study of Incidence, Symptoms and Risk Factors. *Neuropediatrics*, 36(02), 90–97. <https://doi.org/10.1055/s-2005-837658>
- Street, A., Zhang, J., Pethers, S., Wiffen, L., Bond, K., & Palmer, H. (2020). Neurologic music therapy in multidisciplinary acute stroke rehabilitation: Could it be feasible and helpful? *Topics in Stroke Rehabilitation*, 27(7), 541–552. <https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1729585>
- Thompson, C. K. (2000). Neuroplasticity: Evidence from aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 33(4), 357–366. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(00\)00031-9](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(00)00031-9)
- Thompson, C. K., Shapiro, L. P., Ballard, K. J., Jacobs, B. J., Schneider, S. S., & Tait, M. E. (1997). Training and Generalized Production of wh- and NP-Movement Structures in Agrammatic Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(2), 228–244. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4002.228>
- van der Meulen, I., Sandt-Koenderman, M. E. van de, & Ribbers, G. M. (2012). Melodic Intonation Therapy: Present Controversies and Future Opportunities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(1), S46–S52. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.05.029>
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Intelligence scale for children-fifth edition* (5ta ed.). NCS Pearson. <https://www.child-psychologist.com.au/wechsler-intelligence-scale-for-children.html>

Wertz, R. T., Weiss, D. G., Aten, J. L., Brookshire, R. H., García-Buñuel, L., Holland, A. L., Kurtzke, J. F., LaPointe, L. L., Milianti, F. J., Brannegan, R., Greenbaum, H., Marshall, R. C., Vogel, D., Carter, J., Barnes, N. S., & Goodman, R. (1986). Comparison of Clinic, Home, and Deferred Language Treatment for Aphasia: A Veterans Administration Cooperative Study. *Archives of Neurology*, *43*(7), 653–658. <https://doi.org/10.1001/archneur.1986.00520070011008>

Winhuisen, L., Thiel, A., Schumacher, B., Kessler, J., Rudolf, J., Haupt, W. F., & Heiss, W. D. (2007). The Right Inferior Frontal Gyrus and Poststroke Aphasia. *Stroke*, *38*(4), 1286–1292. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000259632.04324.6c>